

2/7/1
DIALOG(R)File 352:DERWENT WPI
(c)1997 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

004341612 WPI Acc No: 85-168490/28
XRAM Acc No: C85-073636

Compsn. for lowering or inhibiting increase in cholesterol levels is
constructed by two d-type D-flip-flop circuits NoAbstract Dwg 2/5

Patent Assignee: (AJIN) AJINOMOTO KK

Number of Patents: 001

Patent Family:

CC Number	Kind	Date	Week
JP 60097916	A	850531	8528 (Basic)

Priority Data (CC No Date): JP 83205054 (831101)

Abstract (Basic): JP 60097916

Compsn. comprises at least 3.5%, pref. at least 5.0% yolk
lecithin. Yolk lecithin is prepd. by suspending yolk in 5-20 fold amt.
of organic solvent, stirring the suspension, keeping the suspension at
normal temp. for 2-3 hrs., removing the solid component by centrifuge
or filtration, removing the solvent by distn. to give a viscous liq.,
heating the liq. in a water-bath, adding acetone to the liq. and
centrifuging the mixt. to separate lecithin layer as a reddish oil.

USE/ADVANTAGE - Compsn. is useful in treatment of cholesterolaemia
such as arteriosclerosis, hyperlipaemia or diabetes. @(4pp Dwg.No.0/0)@

Derwent Class: B04;

Int Pat Class: A61K-035/54; A61K-037/22

Derwent Registry Numbers: 1833-U

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60-97916

⑬ Int.Cl.⁴

A 61 K 37/22
// A 61 K 35/54

識別記号

ADN

庁内整理番号

7138-4C
7138-4C

⑭ 公開 昭和60年(1985)5月31日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 コレステロール低下又は上昇抑制作用を有する組成物

⑯ 特 願 昭58-205654

⑰ 出 願 昭58(1983)11月1日

⑱ 発 明 者	小 林	隆 明	横浜市戸塚区平戸町1197-14
⑱ 発 明 者	今 野	正 良	横浜市瀬谷区阿久和田4271
⑱ 発 明 者	進 士	晃	川崎市川崎区観音2-20-8
⑱ 発 明 者	佐 藤	成 一	千葉市大宮台4-18-15
⑰ 出 願 人	味の素株式会社		東京都中央区京橋1丁目5番8号

明 細 書

1 発 明 の 名 称

コレステロール低下又は上昇抑制作用を有する組成物

2 特 許 請 求 の 範 囲

卵黄レシチンを、総重量の3.5%以上含有せしめてなるコレステロール低下又は上昇抑制作用を有する組成物。

3 発 明 の 詳 細 な 説 明

本発明は、血中コレステロールを低下させる作用又は血中コレステロールの上昇を抑制する作用を有する組成物に関する。ここでいう血中コレステロールを低下させる作用とは、血中コレステロール濃度が通常より高いものに対し、これを低下させる作用をいい、また、血中コレステロールの上昇を抑制する作用とは、コレステロールを多

量に含む食品を摂取しても、恒常的に血中コレステロールが上昇することを抑える作用をいう。

本発明者らは、以前卵黄を有機溶媒に懸濁後、固体区分を分離して得られた非固体結性物質を含む溶液より、有機溶媒を除去して得られる区分を、総重量の5%以上含有せしめた組成物は、血中コレステロール値を上昇させるところか逆に、低下作用が優れ、または上昇を著しく抑えることを見出した(特願昭57-132899号)。

本発明者らは更に上記区分の中の有効成分が何であるか検討した結果、卵黄レシチンに効果があることを発見し本発明を完成した。即ち本発明は、卵黄レシチンを総重量の3.5%以上含有せしめてなるコレステロール低下又は上昇抑制作用を有する組成物である。

本発明に用いる卵黄とは、鶏やアヒルなどの鳥類の卵で食用に供せられる程度のものから採取される卵黄であれば、特に限定しない。卵黄は、割卵後、卵黄分離機で卵白をできる限り除去して得られる。

卵黄中には脂質が多少程度含まれており、卵黄脂質の約80%はトリグリセド、約20%がリン脂質である。このリン脂質が卵黄レシチンと呼ばれるものであり、メタノール、ベンゼン、クロロホルムに溶解し、アセトンに不溶であるのでこの性質を利用すれば抽出できる。卵黄レシチンは天然の乳化剤、分散剤として菓子、パン、アイスクリーム、チョコレート、マーガリンなどに利用されているが、本発明のような総重量の3.5%以上含有せしめてなる組成物とした例はない。総重量の3.5%未満では本発明の効果が現われず、一般に使用されている卵黄の効果と大差がない。

卵黄レシチンを得る方法については、一般に知られている方法で得られるが、下記のようにして卵黄油より得ることができる。

まず卵黄を有機溶媒に懸濁し卵黄油を抽出する。卵黄に対する有機溶媒の量は5倍量ないし20倍量が適する。懸濁した卵黄はよく攪拌し、常温で放置する。放置時間はできるだけ長いほうが好ましいが、一般に2時間以上3時間程度行えば充分

である。この懸濁液より固体区分を抽出終了後、除去する。固体区分を除去する方法は一般に知られている分別方法を用いることができ、吸引濾過、遠心分離などを適用できる。

このようにして固体区分を分離して得られた非固結性物質を含む溶液より、有機溶媒を除去して得られる区分を用いる。

有機溶媒を除去する方法は蒸留などの操作で行われる。この物質は黄褐色の高粘度液体である。

この物質を湯浴で加熱しアセトンなどを加えた後、冷却し遠心分離することによって下層に赤色油状物をレシチン区分として得られる。

このようにして得られた卵黄レシチンを総量に対して3.5%好ましくは5.0%以上含有せしめる。含有される物質としては、一般に人間の食することのできる物質であればどのようなものでもよい。すなわち、カゼイン、大豆蛋白質、卵白粉などの蛋白質素材、更にビタミンE、ビタミンD、大豆レシチンなどを併用して用いてもよいし、動植物油などの油脂、炭水化物などの一般に食する

- 3 -

- 4 -

ものに添加して食品として用いることも可能である。また、他の薬剤と併用することもできる。

本発明は、動脈硬化症、高脂血症、糖尿病などの各種疾患による高コレステロール血症の場合には無論のこと、健康人であっても動物性脂肪、バターなどのコレステロール含量の高い食品を摂取した場合に生ずる血中コレステロールの上昇に対し、卵黄レシチンを独立に、或いは、他のものと併用して摂取することにより血中コレステロール低下または上昇抑制的に作用する。

更に卵黄レシチンは、何ら摂取するに当って阻害となる味、臭はなく、抵抗性が極めて小さく、安全性の高い物質である。

以下実施例により本発明を具体的に説明する。

実施例1

1) 有効物質の調製

太陽化学工業株式会社(東京)より購入した卵黄油を20g用い、20mlヘキサン、50℃湯浴中で加熱溶解後、アセトン100mlを50℃湯浴中で少

量ずつ加える。室温に放冷後、2℃(氷冷)20分冷却し、3000r.p.m.5分遠心分離。下層赤色油状物をレシチン区分とした。上層黄色溶液をエバポレータにて溜去し、残った黄色液状物を油区分とした。

2) 動物実験

スプリング・ドーレ系28日令雄ラットを2日間市販飼料で飼育した後、区分けを行い、1区10匹、平均体重 174 ± 4.1 gのものを用い各試験飼料で18日間飼育した。給餌、給水は不断給与とした。試験飼料組成は第1表に示した。牛脂および試料は湯浴中で加熱しながら溶解して混合した。飼育終了時18時間絶食後エーテル麻酔下で採血し常法により血清を採取した。血清総コレステロールは和光純薬工業株式会社「Cholesterol B-Test Wako」、血清 β -リポタンパクは同じく和光純薬工業株式会社「 β -Lipoprotein-Test Wako」を用いそれぞれ測定した。飼育成績および血清脂質成分の各値を第2表に示した。

- 5 -

- 6 -

第1表 試験飼料組成

原 料	百分率 (%)
燕 窩	59.29 or 55.79
カゼイン	20.0
小麦粉	4.0
ミネラル混合物 ※1)	4.0
ビタミン混合物 ※1)	1.0
塩化コリン	0.2
チョコラA滴 ※2)	0.2
チョコラD滴 ※2)	0.2
α-アトコフェノール・アセテート	0.01
コレステロール	1.0
コ-ル酸ソーダ	0.3
牛 脂	10
試 料	or 3.5

※1): オリエンタル酵母工業製 ハーパー配合

※2): エーザイ製

チョコラA滴 0.02%

チョコラD滴 0.01%

水で希釈し0.2%にする

第2表 卵黄油、レシチン区分および油区分のラットの成長および血清脂質成分に及ぼす影響

	初体重 (g/匹)	平均増体量 (g/匹/18日)	飼料効率 (%)	血清総コレ ステロール (mg/dL)	血清β-リポ 蛋白 (mg/dL)
1区 牛 脂 10 %	91.4 ± 4.1	98.3 ± 12.4	40.1 ± 4.9	84.5 ± 11.8	139.0 ± 13.8
2区 + 卵黄油 1 %	91.3 ± 3.0	97.8 ± 18.8	37.5 ± 8.8	481.3 ± 31.3	983.7 ± 113.0
3区 + 卵黄油 3.5%	92.3 ± 4.3	102.3 ± 9.3	41.2 ± 5.2	333.6 ± 73.1	793.5 ± 89.8
4区 + レシチン区分 3.5%	91.8 ± 4.0	101.6 ± 8.9	40.8 ± 4.8	295.8 ± 58.4	772.8 ± 138.7
5区 + 油区分 3.5%	91.9 ± 4.2	103.4 ± 4.2	40.1 ± 5.2	466.0 ± 80.2	1,093.1 ± 191.6

有意差検定 2区に対し * P < 0.05

** P < 0.01

- 7 -

- 8 -

以上の結果から、本発明の卵黄レシチン区分は3.5%前後ではラットの成長には特に影響を及ぼさず、剖検所見は、コレステロール負荷による肝臓肥大以外は特に異常は認めなかった。血清コレステロール値およびβ-リポ蛋白値は本発明の卵黄レシチン区分の添加により著しく低下することが明らかとなった。

実施例2

1) 有効物質の調製

有効物質は実施例1にて調製した同一試料を用いて実験した。

2) マーガリンの調製

大豆レシチンとモノステアリンを第3表に示す組成の大豆精製油と食用大豆硬化油(融点34℃)に加えよく混合した後、カロチン、ビタミンAを添加して溶解させた成分に食塩、香料、デヒドロ酢酸ソーダを溶解した水を攪拌しながら加え、W/O型乳化を行いこの乳化液を急冷混和し、マ

ーガリンを製造した。

この製品は通常品と比べ外感上は全く差がなく食感・風味その他はなんら劣る所はなかった。

第3表 マーガリンの組成

大豆精製油	39.7
食用大豆硬化油(融点34℃)	43
水	16
食 塩	1
モノステアリン(乳化剤)	0.2
大豆レシチン	0.1
カロチン	微量
香 料	微量
デヒドロ酢酸ソーダ(保存料)	微量
ビタミンA	微量

3) 動物実験

スブラグ・ドーレ系28日令雄ラットを2日間市販飼料で飼育後、区分けを行い、1区10匹、

- 9 -

- 10 -

第4表 卵黄レシチンのラット成長および
血清総コレステロール値、 β -リ
ポ蛋白質値に及ぼす影響

		初体重 (g/匹)	平均増体重 (g/匹/17日)	平均食下量 (g/匹/17日)	飼料 効率 (%)	血清総コレ ステロール (mg/dl)	血清 β -リ ポ蛋白質 (mg/dl)
1区	49% 10%	95.6 ± 4.0	120.3 ± 18.7	286.4 ± 35.3	41.4 ± 3.3	181.3 ± 21.7	398.5 ± 63.3
2区	1区 + 卵黄レシチン3.5%	95.7 ± 4.7	124.3 ± 16.9	285.7 ± 23.9	42.6 ± 2.3	140.6 ± 20.9	291.1 ± 38.6

有意差検定 ** : $P < 0.01$

* : $P < 0.05$

以上の結果から、卵黄レシチンの添加による平均増体重、平均食下量および飼料効率には全く影響を及ぼさず、剖検所見も対照区と差異は認めなかった。血清コレステロール値および血清 β -リポ蛋白質値に卵黄レシチンの有意の効果が認められた。

特許出願人 味の素株式会社

- 12 -

平均体重 95.7 ± 4.2 gのものを用い、各試験飼料で17日間飼育した。給餌給水は不断給与とした。試験飼料組成は実験例1のうち牛脂に替えてマーガリンを10%加え、卵黄レシチン3.5%は適量と代替して用いた。

飼育終了時(16時間絶食後)エーテル麻酔下で採血し、常法により血清を採取した。血清中の総コレステロールは和光純薬工業製キット「Cholesterol B-Test Wako」および血清 β -リポタンパクは同じく同社のキット「 β -Lipoprotein-Test Wako」を用いそれぞれ測定した。

飼育成績および血清総コレステロール値と血清 β -リポ蛋白質値を第4表に示した。